ionfilter®
ilusión + innovación

Cloradores salinos Aquasalt BOLD

MANUAL DE INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO

INFORMACIÓN AQUASALT BOLD

ANOTE EN LA SIGUIENTE FICHA LOS DATOS DE MATRICULA DEL EQUIPO QUE HA ADQUIRIDO Y QUE SE ENCUENTRAN EN LA ETIQUETA LATERAL DEL MISMO.

ESTOS DATOS LE SERAN DE UTILIDAD SI DESEA REALIZAR ALGUNA CONSULTA A SU PROVEEDOR

MODELO……
IP……
REF. ……..
TENSION……..
NUM. ……

ATENCIÓN

Antes de instalar el clorador salino, lea detenidamente este manual. Si necesita alguna aclaración o tiene alguna duda póngase en contacto con su distribuidor o directamente con AQUASALT. Estaremos encantados de atenderle.

1. Descripción general

Ante todo le agradecemos la elección de adquirir nuestro clorador salino AQUASALT BOLD, que le permitirá disfrutar en su piscina de una agua en perfectas condiciones sin la necesidad de añadir desinfectantes químicos.

El sistema de cloración salina para piscinas fabrica el cloro directamente en la instalación de filtrado mediante electrolisis de agua ligeramente salada. Se produce “cloro libre” (ácido hipocloroso, HOCl) el cual es un fuerte agente bactericida, con resultados similares a los productos químicos que se añaden normalmente.

Una característica importante del sistema es el ser reversible, es decir, una vez los elementos activos han reaccionado con los organismos presentes en el agua de la piscina, el resultado vuelve a ser sal común y agua. No hay que añadir al agua ningún producto químico adicional (alguicidas, ácido cianúrico, etc.) por lo que ésta no se deteriora.

Se evita tanto el exceso de cloro, que produce irritaciones, como su defecto, que puede provocar infecciones.

El agua ligeramente salada es más saludable: la piel se arruga menos y no se irritan los ojos.

El equipo consta de un control electrónico de mando y regulación y de una célula de electrolisis por la que se hace circular el agua de la piscina, instalada en el retorno del circuito de filtrado.

Si mantiene el equipo de cloración salina trabajando de forma permanente, no tendrá que cambiar el agua de su piscina durante varios años (de 8 a 15 en función del uso), colaborando así con las nuevas conciencias y políticas de medio ambiente y a la gestión y ahorro del agua.

El valor de pH del agua se mantiene regulado por el sistema de medición y regulación de pH incorporado en los sistemas AQUASALT BOLD.

1.1 Control por sonda “RedOx” (“ORP”) SOLO MODELOS BOLD ORP

El equipo mide continuamente el nivel bactericida del agua (cantidad de cloro libre) por medio de una sonda “redox”. Sólo es necesario ajustar el nivel requerido y el equipo mantiene automáticamente el nivel de desinfección, ajustando la producción de cloro a las necesidades reales de la piscina.

El display informa del nivel “redox” (capacidad bactericida) que está presente en la piscina.

El potencial RedOx (Reducción Oxidación) o ORP (Oxidation Reduction Potencial) es la tensión eléctrica que indica la capacidad de oxidación o reducción de una disolución. En el caso de las piscinas, la capacidad de oxidación está directamente relacionada con el poder bactericida del agua.

Si se toma como ejemplo la bacteria E. Coli, un potencial de oxidación de 450 mV permitiría que viviera unas cinco horas y con 650 mV sólo puede sobrevivir 1 segundo. La salmonela muere también rápidamente con estos niveles.

Hongos y esporas de algas requieren niveles más elevados: en sistemas convencionales se recomienda una “supercloración”, de cuando en cuando, para destruirlos. Una de las grandes ventajas del clorador salino es que el agua de la piscina pasa por los electrodos donde el nivel de cloración y el potencial de oxidación son muy altos, por lo que destruyen hongos y algas. La “supercloración” no es necesaria, ni los alguicidas u otros productos químicos que van deteriorando la calidad del agua.

Y por último es importante tener en cuenta que el olor a cloro no indica que una piscina esté demasiado clorada sino que se han producido cloraminas precisamente por falta de cloro.

Control por sonda de cloro libre (OPCIONAL)

El análisis amperométrico consiste en la medida de la intensidad de corriente generada en la reacción de reducción u oxidación de un analito al aplicar un potencial eléctrico adecuado.

La intensidad de corriente es proporcional a la cantidad de ácido hipocloroso presente en la solución.

Tener en cuenta que el ácido hipocloroso es un ácido débil y como tal, la distribución de sus especies depende del pH del medio.

Al potencial de trabajo del sensor amperométrico no sólo da respuesta el ácido hipocloroso, sino que también el hipoclorito reacciona. Por este motivo es recomendable realizar una compensación de la respuesta del sensor en función del valor de pH en el medio dentro del intervalo de pH 7.0 a 7.4. Fuera de estos intervalos de pH existen reacciones parásitas en la superficie del electrodo que impiden la corrección de las lecturas generadas.

1.2 Seguridades

Con el fin de evitar que el equipo trabaje en condiciones anormales, la unidad de control mide continuamente los parámetros y estado del circuito de electrolisis, de forma que si el flujo de agua en la célula no es el correcto, detecta algún cortocircuito o sobre intensidad en la célula, el circuito de potencia se desconecta automáticamente generando una alarma luminosa y sonora hasta que la anomalía sea subsanada. Pasado un tiempo, el equipo se rearma automáticamente.

1.3 Características técnicas

- Tensión de alimentación 230Vca/ 50Hz.
- Consumos:

Modelo	10Gr/h	15Gr/h	20Gr/h	25Gr/h
Potencia	75W	113W	150W	190W
Consumo	0,35A	0,5ª	0,7A	1A

- Tensión máx. de la célula 7,5 Vcc.
- Tensión de aislamiento EN 609050 - 3000 Vac
- Regulación de producción de cloro por fuente conmutada
- Rendimiento de la etapa de potencia > 90%
- Desconexión automática por falta de flujo de agua

- Desconexión automática por acumulación de gas en la célula con rearme automático al reanudarse el caudal de agua.
- Indicación de falta de sal
- Indicación de exceso de sal
- Regulación automática de la tensión en función de la concentración de sal y de la temperatura, manteniendo la producción de cloro constante.
- Indicación del nivel de producción de cloro.
- Regulación del nivel de cloro de forma automática
- Selección de funcionamiento automático/manual (con/sin sonda).-SOLO BOLD
- Indicación de sobrecarga y bloqueo automático de la etapa de potencia con rearme automático temporizado (1 minuto).
- Señal acústica de alarma.
- Indicación de la temperatura del agua. (Opcional)
- Control de temperatura interna
- Memoria no volátil EEPROM con retención permanente de datos.
- Ciclo automático de limpieza de los electrodos.
- Rearme automático en caso de fallo en la alimentación.
- Contador de horas de funcionamiento.

2. Preparación de la piscina

Para que el clorador funcione correctamente deberá incorporarse una pequeña cantidad de sal y asegurarse de que el nivel de pH del agua sea el adecuado. Los niveles de **sal y pH** nominales deben ser los siguientes:

pH del agua de la piscina---------- 7,0 a 7,4
Proporción de SAL en kg/m3---------- 2* a 6,5

***A partir de 2gr/l, el equipo empieza a trabajar. No obstante, la producción de cloro no llegará al 100% hasta que el nivel de sal disuelta en el agua sea de 4gr/l.**

Debe tenerse en cuenta que la efectividad de la cloración, así como la calidad del agua para un baño saludable, dependen en gran medida del pH del agua, por lo que se debe prestar una atención regular a su estado y ajustarlo cuando sea preciso.

Los sistemas AQUASALT BOLD incorporan por defecto un sistema de medición y regulación de pH.

CÁLCULO PARA SABER LA CANTIDA DE SAL A AÑADIR A LA PISCINA

Para calcular la cantidad de sal necesaria para ajustar la salinidad de la piscina se requieren los siguiente datos:

1.-Volumen de la piscina: XXX m3.

2.-Concentración desada: normalmente 5g/L.

Realizar el siguiente cálculo:

Cantidad de sal a añadir (Kg) = Volumen piscina (m3) x 5

EJEMPLO:

Una piscina de 40 m3.

Realizar el siguiente cálculo:

Cantidad de sal a añadir (Kg) = Volumen piscina (m3) x 5

Cantidad de sal a añadir (Kg) = 40 x 5 = 200 Kg de Sal

Se debe añadir la sal a la piscina de modo que se produzca una rápida disolución.

ATENCIÓN: La calidad de la sal empleada es muy importante. Se deben emplear sales específicas para electrólisis salina.

ATENCIÓN

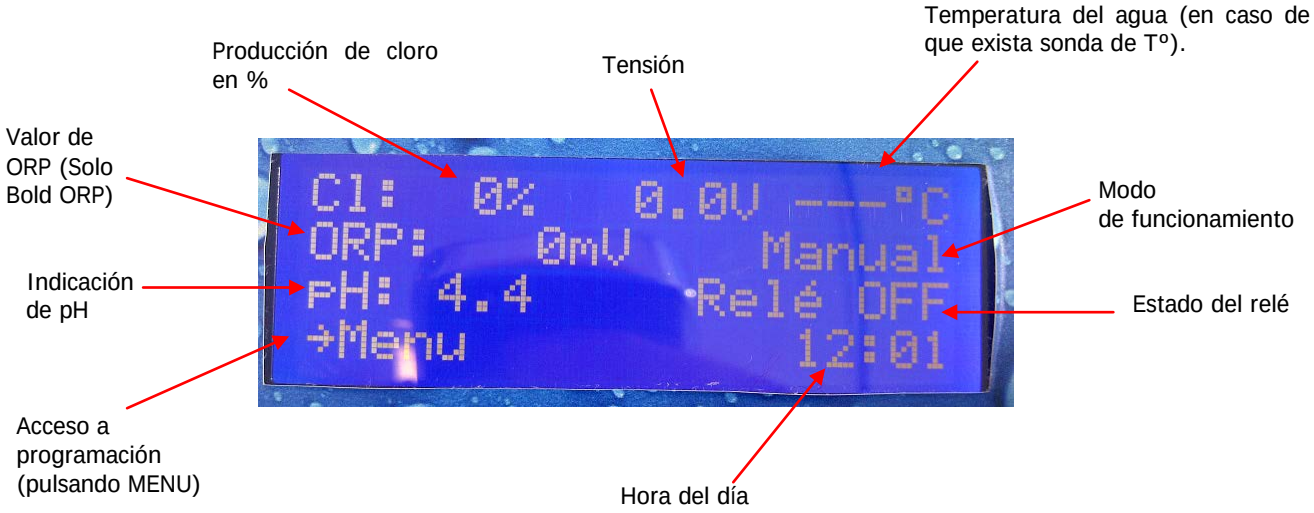
Cuando se añada sal a la piscina deberá desconectarse el clorador (posición **OFF)**, y poner en marcha el filtro durante 3 o 4 horas para que ésta se disuelva y no haya peligro de sobrecarga. Una vez disuelta, póngase en marcha el clorador.

Es aconsejable añadir sal a la piscina de forma progresiva, en 2 ó 3 veces para no excederse de la cantidad recomendada; un exceso de sal podría sobrecargar el clorador con lo que se desconectaría automáticamente, en cuyo caso se debería agregar agua para disminuir la concentración.

3. Programación del sistema

Display del sistema:

Al arrancar, el equipo muestra una pantalla con los parámetros principales:


Producción de cloro en %
Tensión
Temperatura del agua (en caso de que exista sonda de Tº).
Valor de ORP (Solo Bold ORP)
Modo de funcionamiento
Indicación de pH
Estado del relé
Acceso a programación (pulsando MENU)
Hora del día
Cl: 0% 0.0V ---ºC
ORP: 0mV Manual
pH: 4.4 Relé OFF
→Menu 12:01

Nota: El valor de ORP solo se muestra en los equipos BOLD-ORP, los equipos BOLD-pH muestran un valor 0. En los equipos BOLD-ORP se puede seleccionar medición en mV (sonda de ORP) o en ppm de cloro (sonda amperométrica).

Ajustes básicos:

En cada pantalla se muestra a la izquierda una flecha → que indica la línea seleccionada.

Los botones 🡻 🡹 permiten (cuando hay más de una línea a escoger) subir o bajar la flecha para seleccionar la opción deseada. El botón **OK** confirma la selección.

Cuando hay que ajustar un valor, por ejemplo la hora o el nivel de cloro, los botones 🡻 🡹 permiten subir o bajar el valor y al pulsar el botón **OK** confirma el valor.

Acceso al menú de programación

Pulsar el botón “OK”. Aparece el menú principal.

Con los botones 🡻 🡹 podemos seleccionar una línea del menú, que viene indicada por la flecha (→). El botón **OK** sirve para confirmar la selección.

A continuación se muestra el menú completo de programación de los equipos AQUASALT BOLD.

Menú principal

Configuración
Cloro
pH
Relé
Reloj
Salir

Menú configuración

A.1.	Lengua
A.2.	Control
A.3.	Limpieza
A.4.	Ácido / alcalino
A.5.	pH min.
A.6.	pH máx.
A.7.	pH Alarm
A.8.	ORP min.
A.9.	ORP máx.
A.10.	Volumen m3
A.11.	Exterior
A.12.	Cubierta, interr.
A.13.	Flow switch
A.14.	Salir

Submenú cobertura piscina

On	-0-0-
Off	-0 0-
Salir	

Menú cloración

B.1.	Produccion cloro %
B.2.	ORP
B.3.	Supercloración
	Salir

Menú pH

C.1.	pH +/- (valor setpoint)
C.2.	Calibración pH
C.3.	Manual
C.4.	pH On/Off
	Salir

Menú relé

D.1.	MARCHA/PARO ON/OFF
D.2.	Programa 1
D.3.	Programa 2
D.4.	Programa OFF
D.5.	Timer, min
	Salir

Menú reloj

E.1.	Reloj (ajuste de la hora)

3.3 Menú configuración:

Desde el menú seleccione la línea “Configuración”, pulse el botón OK, y una vez seleccionado indicara si se quiere entrar en el menú de configuración. Con la flecha ↑, cambiamos a “S” y pulsamos **OK.**

Dentro de este menú se pueden modificar los siguientes parámetros:

Lengua (A.1.)

Desde el menú configuración seleccione “Lengua”, pulse el botón OK, y una vez seleccionado el idioma deseado vuelva a pulsar el botón **OK** y **SALIR**.

Control (A.2.)

Permite seleccionar entre diferentes tipos de equipos:

- **Manual:** para trabajar en modo manual sin control automático. Control de la producción de 0% al 100% en función del cloro deseado, horas de filtración, bañistas, temperatura… En este modo de trabajo, el equipo esta produciendo cloro continuamente, sin tener en cuenta el nivel de cloro que hay en el agua.

- **Semi-automático (OPCIONAL)** En función de la temperatura del agua y el volumen de la piscina. Sabiendo el volumen de la piscina y la temperatura del agua, se puede saber cuanta cloración hace falta para desinfectarla. REQUIERE SONDA DE TEMPERATURA.

- **Automático (OPCIONAL)** Lectura de Redox o Cloro libre – También en función de la temperatura del agua. Cada vez que se conecte el equipo, el valor de redox parpadear durante 5 min. Tiempo para la estabilización de la sonda. Una vez pasado este tiempo, el valor se quedará fijo. SOLO EN EQUIPOS BOLD-ORP.

- **Remoto (OPCIONAL)** Conexión a sistema KLEREO mediante tecnología K-Link

Limpieza (A.3.)

El equipo trabaja con células de inversión de polaridad por lo que se auto limpian automáticamente cada cierto tiempo previamente establecido.

Existen diferentes aguas por lo que cada célula tiende a ensuciarte de diferentes formas y tiempos.

El equipo puede invertir su polaridad de entre 1 hora y 8 horas dependiendo de la calidad del agua, se ajustara el tiempo de inversión.

Ácido – Alcalino (A.4.)

Para pasar el control del pH de ácido a alcalino, debemos de acceder al menú de configuración del equipo. Para ello, en la pantalla principal, pulsaremos la tecla “OK”, en configuración, “S”, pulsamos la tecla ↓ hasta llegar a la linea ACIDO. ALCALI? Pulsamos “OK” y aparecerá la letra “N”. con la flecha ↓ seleccionamos “S” y nos quedará en pantalla ALCALI. ACIDO?

pH min-pHmax (A.5./A.6.)

El equipo mostrará en pantalla si el valor establecido en el apartado de configuración, esta trabajando por encima o por debajo del valor indicado. Es solo informativo y no afecta a la dosificación del pH.

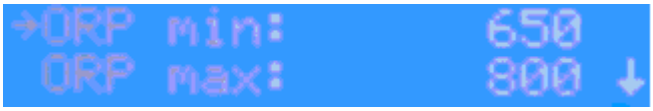
pH Alarm (A.7.)

En caso de que el equipo dosifique durante un tiempo determinado y no varíe el valor de pH el equipo generará una alarma y detendrá el funcionamiento (SE RECOMIENDA NO DESACTIVAR ESTA OPCIÓN).

ORP min/ORP max (A.8./A.9.)

El equipo mostrará en pantalla si el valor establecido en el apartado de configuración, está trabajando por encima o por debajo del valor indicado.

Es solo informativo y no afecta a la producción de cloro.



Volumen m3 (SOLO EN MODO SEMIAUTOMÁTICO) (A.10)

Ajustando el volumen de agua de la piscina en m3, el equipo realiza un calculo en el cual nos dice cuantas horas como mínimo necesita el clorador para realizar la desinfección de la piscina. **Para ello necesitaremos tener instalado el KIT SONDA NTC (OPCIONAL)** y tener el equipo trabajando en semi-automático.

Cada vez que se cambie el valor, al salir del menú, nos aparecerá en pantalla las horas de filtración que quedan.

Exterior / Interior (A.11.)

La piscina puede estar instalada en el exterior de la vivienda o en el interior de la misma.

Pulsando la tecla OK del teclado se cambia la función entre INTERIOR y EXTERIOR.

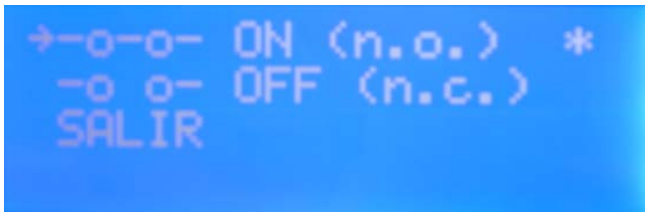
Con esta función hacemos que el equipo automáticamente reduzca su producción a la ½ si esta en el interior para evitar excesos de cloro.

Cubierta (A.12.)

El equipo puede controlar la cloración en función de si la cubierta de la piscina esta puesta o no **(solo para cubiertas automáticas)**. Para ello solo es necesario colocar el final de carrera de la cubierta a la regleta indicada en el interior del equipo.

Al poner la cubierta, automáticamente, el clorador baja a la ½ la producción
en la que esta trabajando en ese momento para evitar la generación excesiva de cloro.

Se deberá de seleccionar si el contacto de la cubierta es abierto o cerrado y seleccionarlo en el menú



Si realizamos la cloración con la cubierta puesta, al recogerla, no se bañe al momento. Dejar una ½ hora de tiempo para que los vapores que pueda haber entre el agua y la cubierta se disipen.

Flow switch (OPCIONAL) A.13.)

Permite conectarlo a un sensor de flujo externo. Ponerse en contacto con el departamento técnico para su configuración en caso de querer conectarlo. DEBE ESTAR PROGRAMADO EN N.

3.4 Menú de Cloro

En esta pantalla, configuraremos el equipo tanto la producción manual como la producción automática

Producción cloro (B.1.)

Configuración de la producción máxima en manual o en automático
Desde 0% hasta 100%. Pulse “OK” y utilice las flechas ↓ ↑ para cambiar el valor. Pulse el botón “OK” para confirmar el ajuste.

NOTA: si se trabaja en automático, también podemos regular el porcentaje de producción máximo de 0% a 100%

ORP (SOLO EQUIPOS BOLD-ORP) (B.2.)

Modo ORP en el cual se instala una sonda de Redox (OPCIONAL)
En este caso, ajustaremos el potencial de oxidación al nivel deseado. Un valor suficiente, para piscinas privadas de poco uso, es de 650 mV. 700 mV es el valor apropiado para la mayoría de piscinas. Pulse el botón “OK” para confirmar el ajuste.

NOTA: si se trabaja en automático, también podemos regular el porcentaje de producción de 0% a 100%

Al conectar el equipo en modo automático, el valor ORP, parpadeará durante 5min antes de que el equipo se ponga ha trabajar.

Súper cloración (B.3.)

Si el equipo trabaja en semi-automático **(con el KIT SONDA NTC)**, el equipo calculará el tiempo necesario en función del volumen y la Tª. Aparecerá en pantalla el tiempo de filtración para realizar la súper cloración.

Sin sonda de Temperatura, realizará una súper cloración durante 24 horas. Si la filtración se desconecta, se suspende la súper cloración.

3.5 Menú de pH

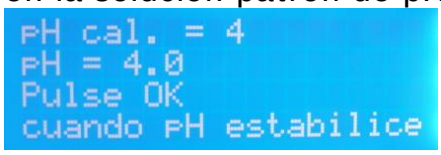
pH+/- (valor setpoint) (C.1.)

Vaya al menú principal, seleccione “pH” y en el menú del pH que aparece seleccione “pH +-”.
Con los botones ↑↓ ajuste el pH deseado y confírmelo con “OK”.

Calibración de la sonda de pH (C.2.)

Para calibrar la sonda, prepare un vaso con agua limpia. Saque la sonda del líquido de almacenaje, sacúdala para eliminar el líquido, agítela en el agua. Sacúdela de nuevo para eliminar el agua. Séquela con un paño limpio, sin frotar, como si fuera un papel secante.
En el control, vaya a “Menú” – “pH” – Calibración. La 1ª línea del display indica “pH cal. = 7” . Sumerja la sonda en la solución patrón de pH7 i remueva durante unos segundos. La segunda línea del display indica el valor medido de pH. Espere a que se estabilice la lectura y entonces espere al menos un minuto más. Pulse el botón “OK”.

Ahora la primera línea del display le pide usar la solución patrón de pH 4. Saque la sonda de la primera solución, sacúdala, pásela por el agua. Elimine ésta sacudiendo de nuevo la sonda. Acabe de enjuagar suavemente con un paño limpio, sin frotar, como si fuera un papel secante. Sumérjala en la solución patrón de pH 4.

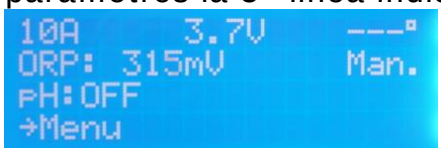


Espere a que se estabilice la lectura y entonces espere al menos un minuto más. Pulse el botón “OK”. Aparecerá el mensaje “Calibración OK”.

Pulse “OK”. Si aparece un mensaje de error puede ser debido a una sonda sucia (ver el mantenimiento) o defectuosa, a soluciones patrones contaminadas o a una mala conexión. Realizar dos calibraciones para una mejor lectura de pH.
Si ha entrado en el programa de calibración por error, salga de éste pulsando varias veces “OK”. Aparece el mensaje de error y la calibración anterior no queda alterada.

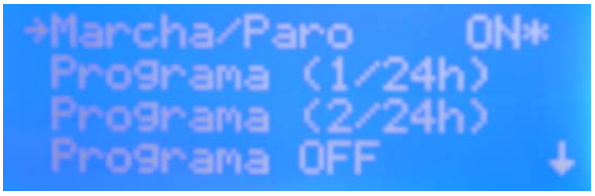
Manual (Cebado de la bomba) (C.3.)
Una vez instalada la bomba de ácido hay que cebarla para eliminar el aire de la instalación.
Ir al menú “pH”, i seleccionar “Manual”. Manteniendo pulsado el botón “OK” la bomba está en marcha. Un rectángulo a la derecha queda lleno indicando que la bomba está activada. Mantenga la bomba en marcha con el pulsador “OK” hasta que el líquido haya recorrido todo el tubo hasta la inyección.

pH On/Off (Encendido y apagado) (C.4.)
Para apagar o volver a poner en marcha el control del pH, parando la bomba de ácido, vaya al menú principal, seleccione “pH” en la última línea. En el menú de pH seleccione la línea de abajo. Pulsando “OK” la indicación pasa alternativamente de “pH ON” (en marcha) a “pH OFF” (parado).
Cuando el control de pH está parado, en la pantalla que muestra los parámetros la 3ª línea indica “pH:OFF”.

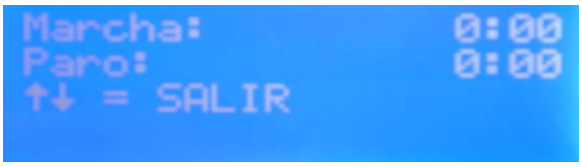


3.6 Menú Relé

- **Marcha/Paro (D.1.):** encendido o apagado manual del relé



- **Programa (1/24h) (D.2.):** Una sola programación diaria de 0h a 23.59h



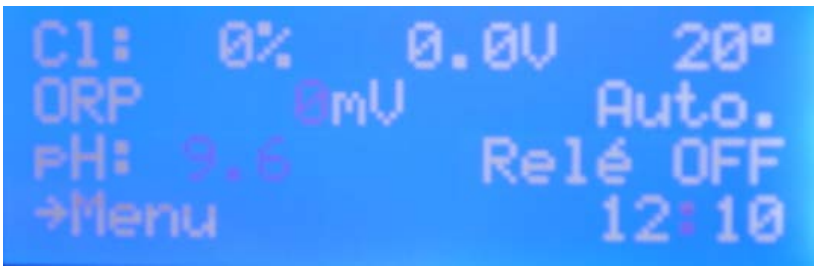
- **Programa (2/24h) (D.3.):** Dos programaciones diarias individuales

- **Programa OFF (D.4.):** Paro de la/las programaciones

3.7 Menú Reloj (E.1.)

Para que la programación o programaciones establecidas en el relé se lleven a cabo, el equipo viene con una batería instalada para guardar la hora.

Mensajes del sistema



En la última línea de la pantalla principal, pueden aparecer mensajes de visualización de parámetros, alternando con la indicación →Menú.

Cada mensaje que puede aparecer se explica a continuación:

Mensaje:	**Causas:**	**Acción a realizar:**
"FALTA SAL"	Falta sal en el agua.	Introducir sal a la piscina.
	Incrustaciones u objetos en la célula de electrolisis, que causen exceso de corriente	Limpiar la célula.
"DEMASIADA SAL"	Demasiada sal en el agua.	Ninguna si el exceso no es muy importante.
	Incrustaciones u objetos en la célula de electrolisis, que causen exceso de corriente	Limpiar la célula.
"LIMPIEZA"	El clorador está en proceso de inversión del sentido de la corriente para evitar contaminación de los electrodos. El proceso dura 5 minutos.	Ninguna.
"TEMPERATURA"	La temperatura ambiente es >40º	Intentar colocar el equipo en otro lugar donde no supere los 40º, o realizar una ventilación forzada. Dejar reposar el equipo unos minutos. Consultar apartado número 4. Instalación.
	Las aletas del radiador están obstruidas o no están en posición vertical.	Colocar el equipo de forma que tenga circulación de aire para poder refrigerarse.
En los siguientes casos el clorador se para y se activa el LED de alarma y la alarma acústica (rearme automático al cesar el fallo):		
"SIN FLUJO"	Exceso de gas en la célula electrolítica. Puede estar producido por que la bomba se haya parado. El gas es hidrógeno, muy inflamable.	Debemos purgar la tubería para eliminar el gas o el aire acumulado. Revisar la bomba.
	Cable del sensor de la célula mal conectado o roto.	Verificar el cable del sensor (cable blanco).
	Sensor de la célula sucio.	Limpiar. Ver Mantenimiento.
	No hay flujo de agua	Revisar el sistema hidráulico
"CORTOCIRCUITO"	Mal conexionado de la célula.	Verificar el cableado.
	Cuerpo metálico en la célula.	Apagar el equipo y retirar el cuerpo metálico de las láminas
"CL ERROR"	Sonda de cloro mal conectada o averiada	Comprobar el cableado de la sonda y la misma sonda. Ver 5.1. En caso de necesidad puede trabajarse en modo manual.

	El agua contiene muy poco potencial redox.	Dejar el equipo clorando en manual durante al menos 2 horas. Revisar el balance químico del agua. (anexo1)
"CIRCUITO ABIERTO"	No hay célula conectada o existe un problema en las conexiones.	Verificar la regleta de conexión del interior del equipo.

Mensajes adicionales:

Valor ORP o PPM parpadeando	En modo automático, la sonda redox o de cloro libre se equilibra. Cuando la sonda esta equilibrada, el valor se queda fijo.	Ninguna.
Valor pH parpadeando	La sonda de pH se equilibra. Cuando la sonda esta equilibrada, el valor se queda fijo.	Ninguna.
Valor ---o (Tª del agua) parpadeando	El valor de la temperatura del agua esta por debajo de 15º	Ninguna.
pH min	El equipo esta trabajando por debajo de la consigna mínima establecida	Revisar el sistema de pH
pH max	El equipo esta trabajando por encima de la consigna máxima establecida	Revisar el sistema de pH
ORP min	El equipo esta trabajando por debajo de la consigna mínima establecida	Revisar sonda Redox
ORP max	El equipo esta trabajando por encima de la consigna máxima establecida	Revisar sonda Redox
Tiempo filtro	El equipo se ha apagado antes del tiempo establecido en semi-automático	Reanudar el ciclo de filtración

3.7 Horas de funcionamiento

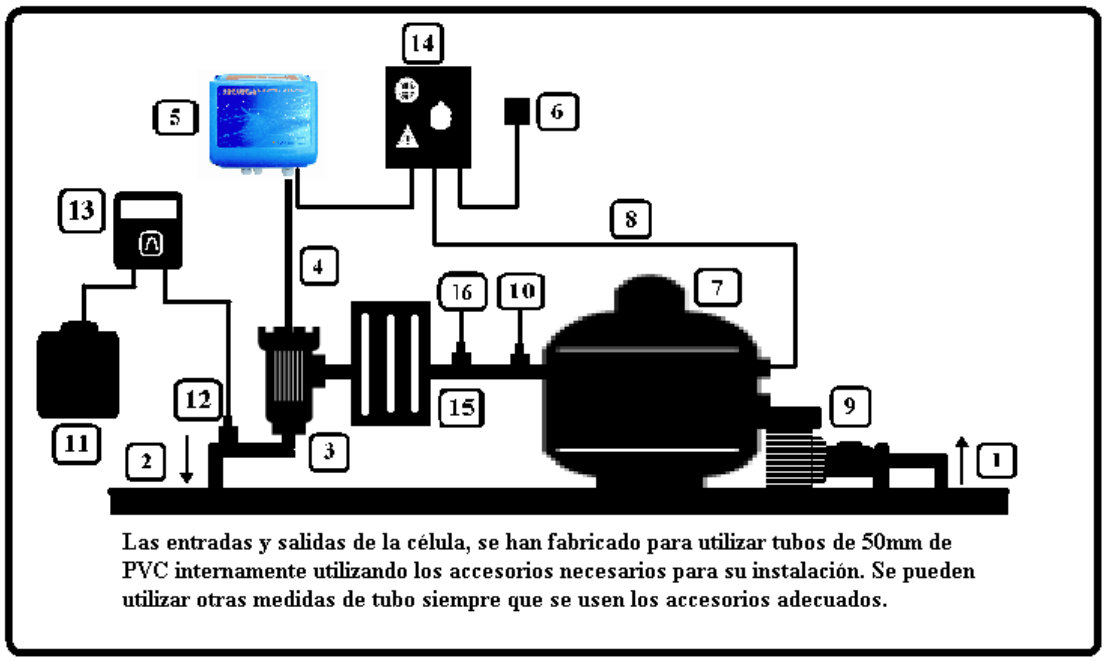
Puede ser útil ver las horas de funcionamiento para operaciones periódicas de mantenimiento. Desde la pantalla de visualización de parámetros, pulsar los dos botones ↓ ↑ a la vez.

4. Instalación

- Colocar la célula de cloración en posición vertical con las conexiones eléctricas hacia arriba. De no ser posible, pude montarse en posición horizontal, cuidando que el pequeño electrodo auxiliar quede en la parte superior.
- Sitúe la célula de cloración en la posición más elevada posible del circuito de depuración y siempre después del filtro.
- Evitar colocar llaves de paso entre la célula de cloración y la salida hacia la piscina de forma que si se produce gas, este pueda expandirse libremente.
- No colocar la sonda REDOX (OPCIONAL) cerca de la célula del clorador ya que podría realizar mediciones defectuosas por la proximidad del circuito de electrolisis; intente siempre que el filtro esté entre ambos, y que haya **al menos medio metro** de recorrido de agua entre la sonda y la célula de cloración.

  La sonda REDOX tiene que ir después del filtro, pero con esta disposición si no es posible mantener la distancia mínima a la célula, habrá que montarla antes del filtro: en este caso hay que intentar un mantenimiento de la sonda más frecuente (ver párrafo 5.1 en “Mantenimiento”, más adelante).
- Es **imprescindible una buena toma de tierra** y usar un relé diferencial de máx. 30mA de sensibilidad.
  Colocar una toma de tierra entre la célula de electrólisis y la sonda redox. **KIT OPCIONAL**
- No obstruya la parte posterior del control electrónico, debe circular el aire libremente para evitar sobrecalentamientos.
- Desconecte siempre la instalación de la red eléctrica antes de cualquier intervención en el clorador.
- Proteja el equipo de la lluvia y salpicaduras de agua.
- Proteja el equipo del sol y de elevadas temperaturas, no sobrepase en ningún caso los 40ºC de ambiente.

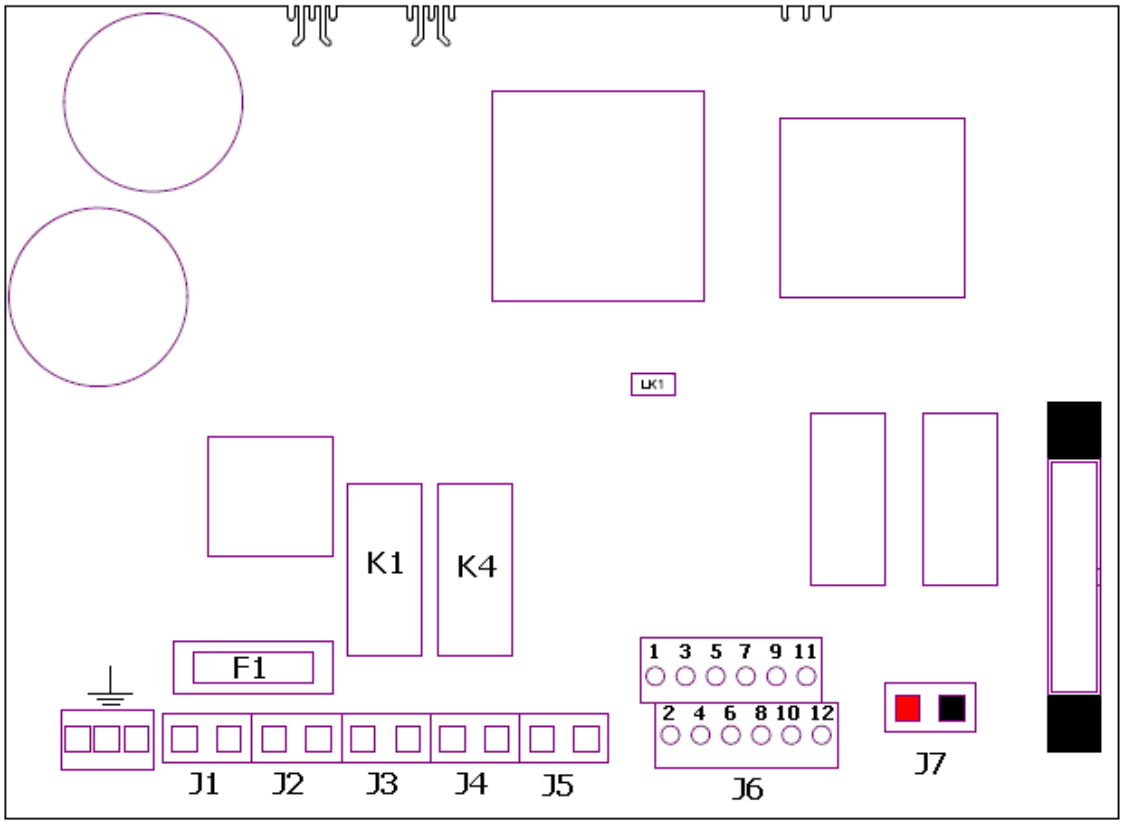
4.1 Circuito hidráulico e interconexiones



1. De la piscina.
2. A la piscina.
3. Célula de electrolisis.
4. Cable célula
5. Equipo AQUASALT BOLD
6. Toma de alimentación.
7. Filtro.
8. Cable de la bomba.
9. Bomba.
10. Sonda Redox. Mantener lo mas alejado posible de la célula. (Aprox. 0.5m)
11. Ácido. Mantener el ácido lo más alejado posible del equipo. En la medida de lo posible colocar el acido en otra habitación para evitar los gases corrosivos.
12. Inyector del ácido.
13. Regulador de pH
14. Controlador de la bomba
15. Calentador de agua.
16. Sonda pH. Mantener lo mas alejado posible de la célula. (Aprox. 0.5m)

Conexiones AQUASALT BOLD

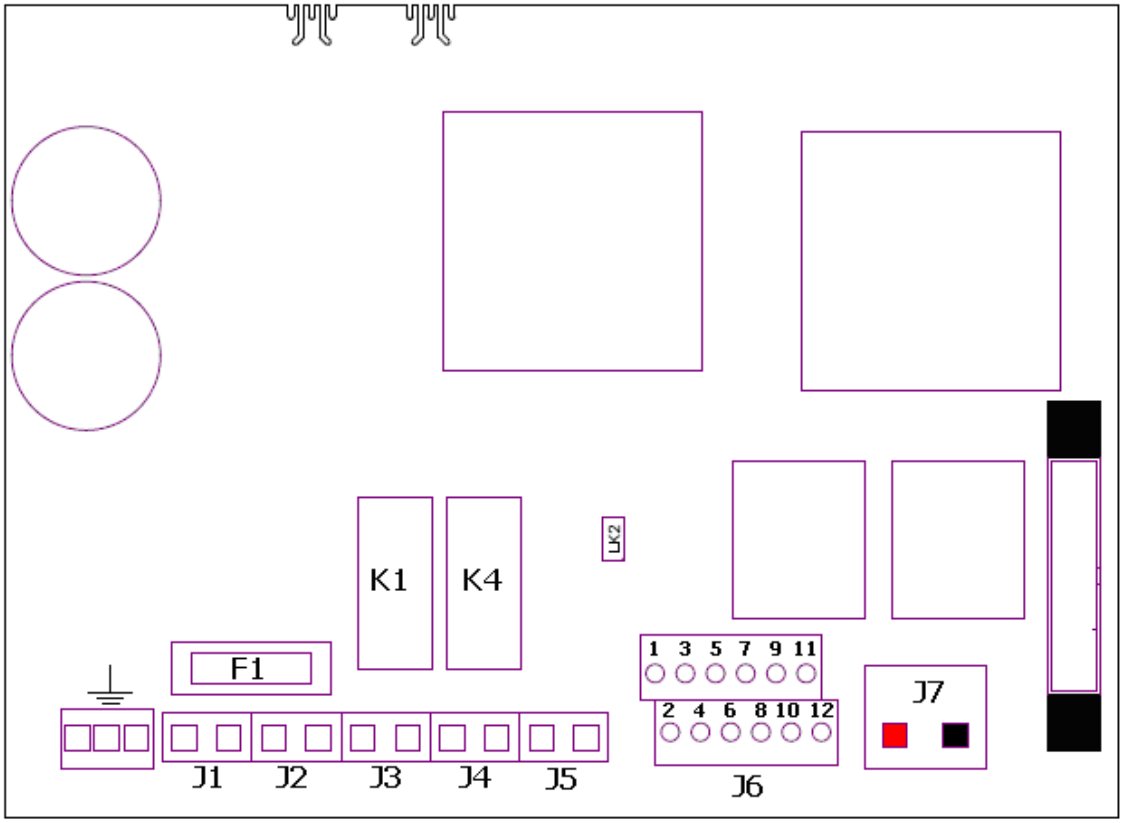
Esquema eléctrico de Conexiones 10-15



conexión tierra
J1: Alimentación 220v
J2: Interruptor Encendido / Apagado
J3: Sin uso
J4: Relé auxiliar
J5: Conexión filtro
J7: Regleta conexión célula
J6:
1- Sensor ácido (PH)
2- Sensor ácido (PH)
3- Cubierta
4- Cubierta
5- Flow externo
6- Flow externo uso
7- Sensor de agua
8- Sonda Temperatura
9- Sonda Temperatura
10- ORP+
11- ORP-
12- Sin uso

K1: Relé PH (solo en equipos PH)
K4: Relé auxiliar
LK1: Paro / Marcha
F1: Fusible

Esquema eléctrico de Conexiones 20-25

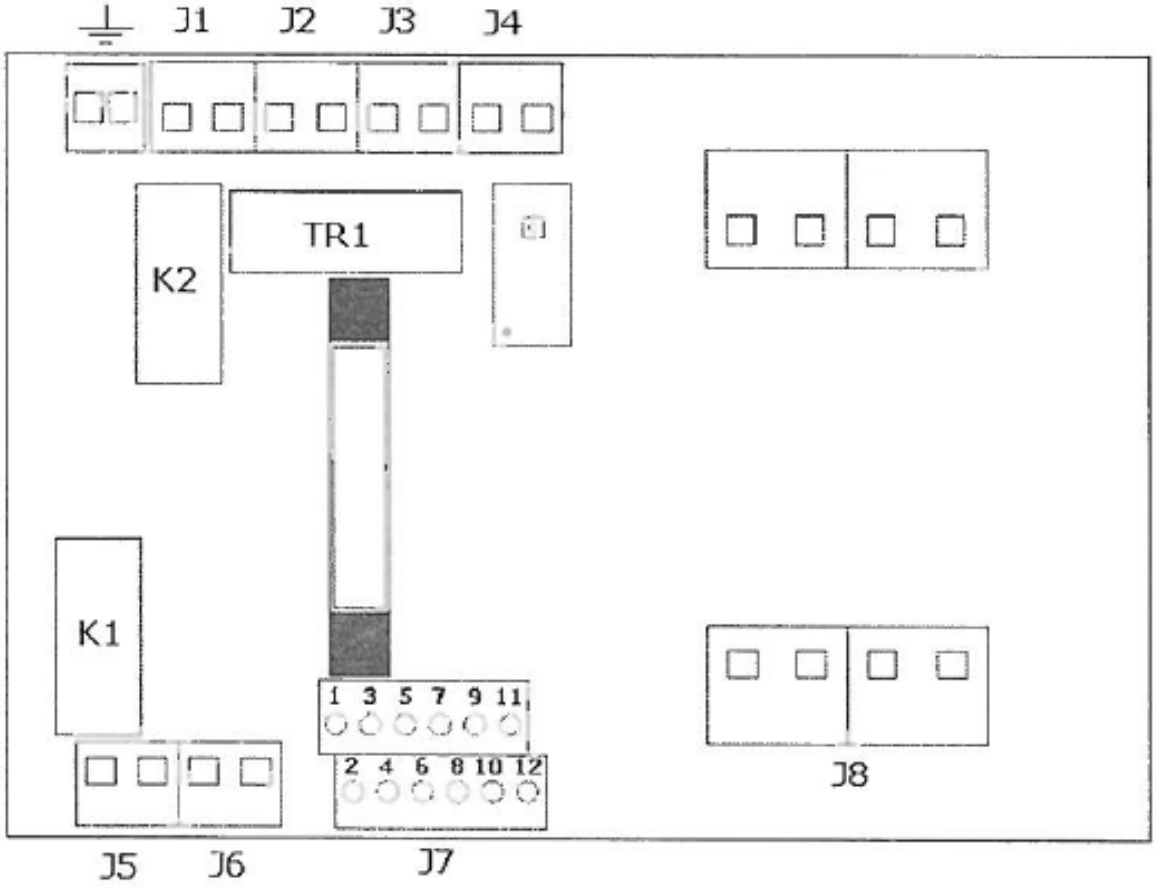


conexión tierra
J1: Alimentación 220v
J2: Interruptor Encendido / Apagado
J3: Sin uso
J4: Relé auxiliar
J5: Conexión filtro
J7: Regleta conexión célula
J6:

1- Sensor ácido (PH)	**7- Sensor de agua**
2- Sensor ácido (PH)	**8- Sonda Temperatura**
3- Cubierta	**9- Sonda Temperatura**
4- Cubierta	**10- ORP+**
5- Flow externo	**11- ORP-**
6- Flow externo	**12- Sin uso**

K1: Relé PH (solo en equipos PH)
K4: Relé auxiliar
LK1: Paro / Marcha
F1: Fusible

Esquema eléctrico de Conexiones 35-100



conexión tierra
J1: Alimentación 220v
J2: Bomba peristáltica
J3: Alimentación transformador
J4: Interruptor
J5: Relé Auxiliar
J6: Conexión Filtro
J8: Regleta conexión célula
J7:

1- Sensor ácido (PH)	**7- Sensor de agua**
2- Sensor ácido (PH)	**8- Sonda Temperatura**
3- Cubierta	**9- Sonda Temperatura**
4- Cubierta	**10- ORP-**
5- Flow externo	**11- ORP+**
6- Flow externo	**12- Sin uso**

K1: Relé Auxiliar
K2: Paro / Marcha

5. Mantenimiento

El clorador dispone de un sistema de autolimpieza de la célula de cloración que reduce de forma considerable el mantenimiento. De todos modos es aconsejable, al inicio de cada temporada, limpiar la célula y comprobar la sonda de cloro (Redox), cloro libre o pH si tuviera.

Se debe tener en cuenta que tanto la célula de electrolisis como la sonda de REDOX sufren un envejecimiento por el uso. Si después de proceder a su limpieza, el equipo no trabaja normalmente, se deberá sustituir la sonda o célula. En cualquier caso, su distribuidor puede orientarle sobre la necesidad de cambiar, o no, estos elementos.

5.1 Comprobación de la sonda de Redox (SOLO EQUIPOS BOLD-ORP)

Seleccione *Menu*, y *Cl. man.*

Ajuste el cloro a 0%. Vuelva a la pantalla de visualización.

Enjuague bien la sonda en agua limpia.

Introduzca la sonda en una solución patrón de 465mV removiendo suavemente. Observe en la etiqueta la tensión que corresponda a la temperatura ambiente del momento. Espere a que la lectura del valor ORP que muestra la pantalla se estabilice.

Compruebe que el valor no difiera en unos 10 mV del valor indicado en la etiqueta. Si el valor es incorrecto, puede intentar regenerar la sonda limpiándola. En todo caso una limpieza anual es siempre recomendable:

- Agite la sonda en un vaso de agua en la que se ha mezclado una cucharada de lavavajillas. Enjuáguela bien en agua limpia.
- En un vaso mezcle ácido clorhídrico comercial al 23% con cuatro veces su volumen de agua. Deje la sonda en la solución unos minutos, removiendo de cuando en cuando.
- Limpie muy a fondo la sonda con agua pura, preferiblemente agua destilada. Sacuda la sonda para eliminar el agua.

Vuelva a comprobar el valor de la sonda. Una sonda que dé un error inferior a unos 30 mV puede seguir siendo usada provisionalmente mientras no pueda ser sustituida.

No deje nunca la sonda al aire. Si la sonda ha estado seca un tiempo, se puede regenerar con la solución de ácido clorhídrico.

5.2 Sonda de cloro libre: (OPCIONAL)

LED DE INDICACIÓN DE ESTADO

Led azul fijo: funcionamiento normal

Led azul intermitente rápido (2Hz): limpieza automática

Led azul intermitente lento (1 Hz): tiempo estabilización después de limpieza

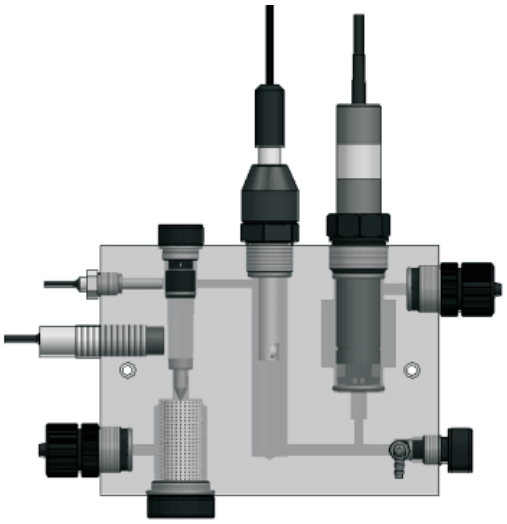
Led rojo fijo: lectura fuera del rango de medición

INSTALACIÓN:

El sensor debe instalarse donde se pueda garantizar un caudal constante de agua y sin posibilidad de formación de burbujas de aire en la celda de medición.

Se recomienda instalarlo en el Porta sensores Multifunción (ref. 44-020), especialmente diseñado para esta aplicación, que dispone de:

1 Regulador de caudal
2 Filtro de entrada
3 Toma de muestra
4 Alojamiento sensor de pH



ACONDICIONAMIENTO DEL SENSOR:

Después de un tiempo de inactividad o al conectarse por primera vez, el sensor
requiere un tiempo de acondicionamiento. Antes del calibrado del sensor, situar el sensor correctamente en el portasensores, y dejar circular agua que contenga cloro libre residual durante 1 hora para que se polarice la celda correctamente.

⚠ Si el sensor ha estado trabajando a 0 , sin caudal de agua, o sin agua, durante 1 hora o más, se tendrá que esperar 60 minutos para la correcta polarización del sensor y tener una lectura correcta

⚠ El sensor se puede pasivar si ha estado trabajando a más de 3 ppm durante horas. En este caso deberá limpiarse el sensor en una solución de HCl 0.1M durante 20 segundos. A continuación acondicionar y calibrar de nuevo el sensor.

PROBLEMAS	CAUSA	SOLUCIÓN
Lectura = 0, sin coincidir con la medida DPD-1	Fallo en la conexión del sensor con el controlador	Revisar conexiones
	Caudal insuficiente en el portasensores, o el sensor de cloro no está en contacto con el agua	Ajustar el caudal que llega al portasensores Limpiar el filtro y el regulador de caudal del portasensores
	Hay burbujas de aire en la zona de medición del sensor	Purgar el portasensores y asegurar que no quede aire en la zona de medición.
	El sensor ha estado unas horas midiendo agua sin cloro libre	Dejar que circule agua que contenga cloro libre por el posartsensores durante 1 hora
Lectura inferior a la medida DPD-1	Caudal insuficiente en el portasensores	Ajustar el caudal que llega al portasensores Limpiar el filtro y el regulador de caudal del portasensores
	Hay burbujas de aire en la zona de medición del sensor	Purgar el portasensores y asegurar que no quede aire en la zona de medición.
	Sensor pasivado por trabajar a más de 3 mg/l	Realizar una limpieza sumergiendo el sensor en una solución de HCl 0.1M durante 20 segundos.
	El pH del agua es más de la	Calibrar el sensor al nuevo

	elevado que en el momento calibración.	valor de pH.
	El pH es superior a 9, y por lo tanto está fuera de la zona recomendada de lectura	Ajustar el pH dentro del margen de pH admisible: 6.5-9
Lectura superior a la del DPD-1	El sensor se ha calibrado sin esperar el tiempo suficiente de acondicionamiento	Repetir acondicionamiento del sensor y volver a calibrar
	Reactivos DP-1 gastados	Repetir medida DPD-1 con reactivos nuevos
	Medida DPD-1 incorrecta debido a una muestra de agua de salinidad elevada	Incrementar el tiempo de espera en la reacción de los reactivos de la medida DPD
	Fallo en la estanqueidad del sensor	Revisar juntas de estanqueidad del sensor
	El pH del agua es inferior que en el momento de la calibración.	Calibrar el sensor al nuevo valor de pH
	El pH es inferior a 6.5, y por lo tanto está fuera de la zona recomendada de lectura.	Ajustar el pH dentro del margen de pH admisible
Lectura inestable	Fallo en la conexión del sensor con el controlador	Revisar conexiones
	Caudal de agua que llega al portasensores inestable, y el regulador de caudal no actúa.	Estabilizar presión en la tubería donde se toma la muestra para el portasensores y revisar el regulador de caudal.

	Hay burbujas de aire en la zona de medición del sensor	Purgar el portasensores y asegurar que no quede aire en la zona de medición.
	Interferencias eléctricas externas	Eliminar la fuente de la perturbación. Puede ser útil conectar el agua con una toma tierra.
	Interferencias de otros elementos oxidantes	No utilizar más de un oxidante para la desinfección del agua
	El pH es inestable.	Estabilizar el pH.

5.3 Limpieza de la célula de electrolisis

Sumergirla en una solución de acido clorhídrico. No utilice objetos punzantes que dañarían la capa de titanio de los electrodos.

Debe limpiar la célula de electrolisis en las siguientes circunstancias:

- Si se activa la indicación de nivel bajo de sal y la concentración es correcta.
- Si se activa el indicador de sobrecarga y el nivel de sal es correcto.

5.4 Mantenimiento del balance químico del agua

A continuación mostramos los valores de equilibrio que debería de tener el agua de la piscina.

Parámetro	Valor Mínimo	Valor máximo
PH	7,0	7,8
CLORO LIBRE (mg/l)	0,5	2,5
CLORO COMBINADO (mg/l)	--	0,6
BROMO TOTAL (mg/l)	3,0	6,0
BIGUANIDA (mg/l)	25	50
ACIDO ISOCIANÚRICO (mg/l)	--	<75
OZONO (vaso) (mg/l)	--	0
OZONO (antes de)	0,4	--
TEMPERATURA DEL AGUA	24	30
TURBIDEZ (NTU)	--	<1
OXIDABILIDAD (mg/l)	--	<3
NITRATOS (mg/l)	--	<20
AMONIACO (mg/l)	--	<0,3
HIERRO (mg/l)	--	<0,3
COBRE (mg/l)	--	<1,5
ALCALINIDAD (mg/l)	100	160
CONDUCTIVIDAD (us/cm)	--	<1700
TDS (mg/l)	--	<1000
DUREZA (mg/l)	150	250

IMPORTANTE:
SI SE TIENE QUE REALIZAR UNA SÚPERCLORACIÓN A LA PISCINA, ES OBLIGATORIO RETIRAR LA SONDA DE REDOX O REALIZAR UN BY-PASS PARA QUE EL CLORO NO CIRCULE A TRAVES DE LA SONDA I LA DAÑE
ES MUY IMPORTANTE QUE LA SONDA SE REVISE PERIODICAMENTE PARA EVITAR UNA LECTURA ERRONEA.
OTRO DATO A TENER EN CUENTA ES NO PONER EN EL AGUA NINGUNA SUSTANCIA QUE CONTENGA ACIDO ISOCIANURICO.

6. Garantía y servicio

IONFILTER ofrece una garantía sobre sus cloradores AQUASALT de dos años en la centralita de control.

En las células de electrólisis, la garantía será de dos años o 10.000 horas en todos los modelos de clorador salino.

Esta garantía se da al propietario del equipo y no es transferible. Todos los cloradores vienen comprobados de fábrica antes de ser embalados. Si en el plazo de 24 meses de la compra, ocurriesen problemas eléctricos o mecánicos, por causa de un improbable mal funcionamiento o de componentes defectuosos, las piezas serían reparadas o cambiadas. No se cambiará ninguna pieza si no se devuelven los componentes defectuosos.

Esta garantía no cubre los daños causados por corrosión, exceso de humedad, corriente, temperatura o vibración, por una deficiente instalación, por un trato inadecuado, sobre tensión, accidente o cualquier otra causa ajena al propio funcionamiento del equipo.

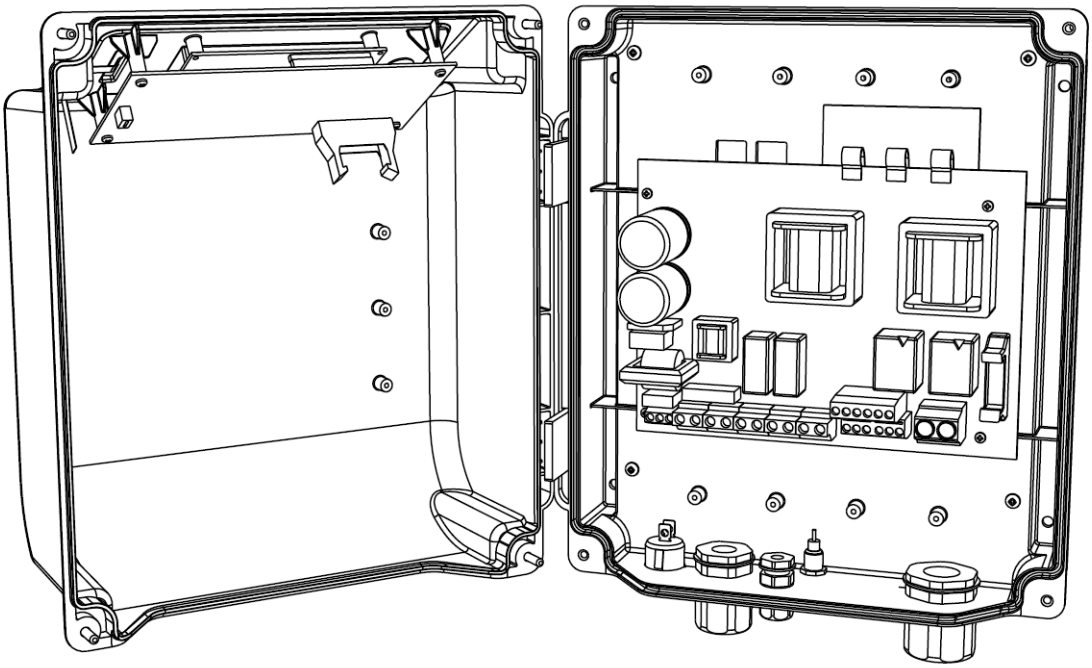
En el caso de que falle el equipo se deberá devolver al fabricante o distribuidor. Los gastos de envío correrán a cargo del propietario del equipo.

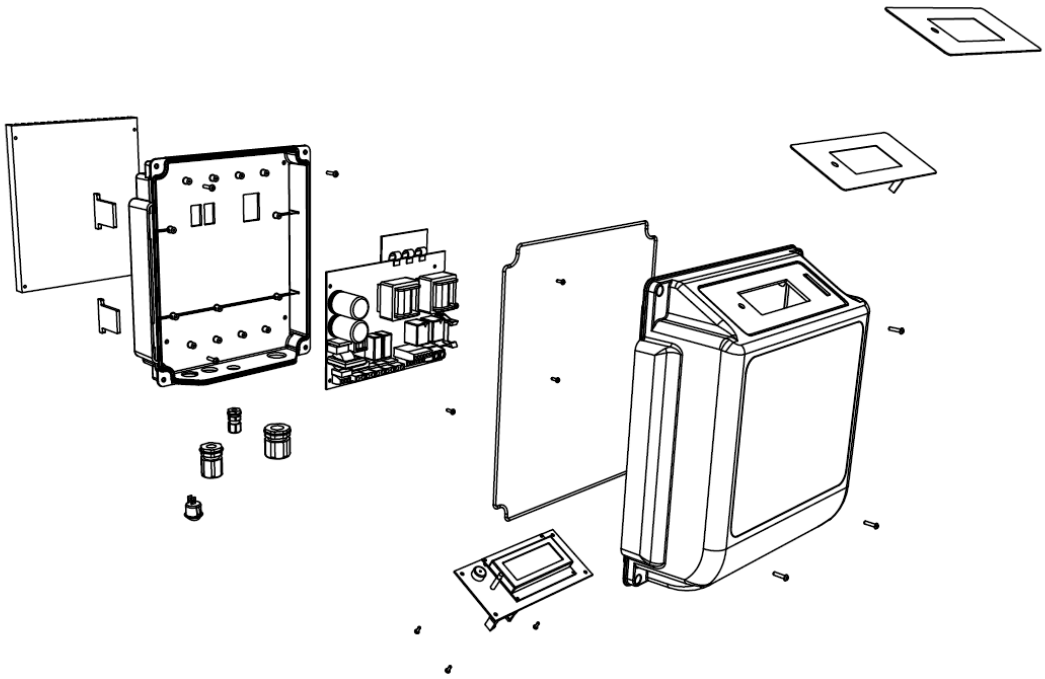
Debe tenerse en cuenta que todas las reparaciones en garantía se realizarán en fábrica.

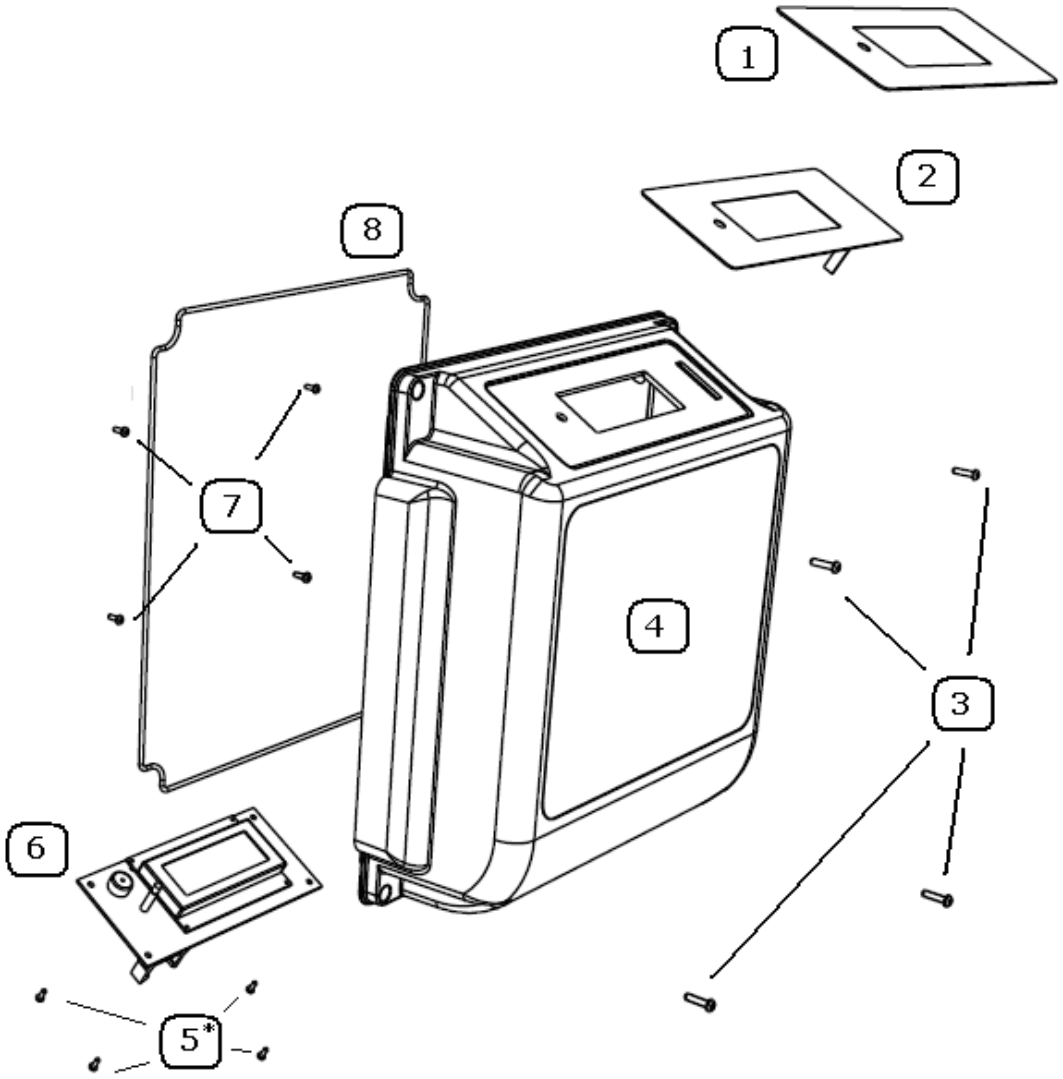
IONFILTER se reserva el derecho de modificación del equipo así como del manual de instrucciones sin previo aviso.

Gracias por escoger el Clorador Salino AQUASALT para su piscina.

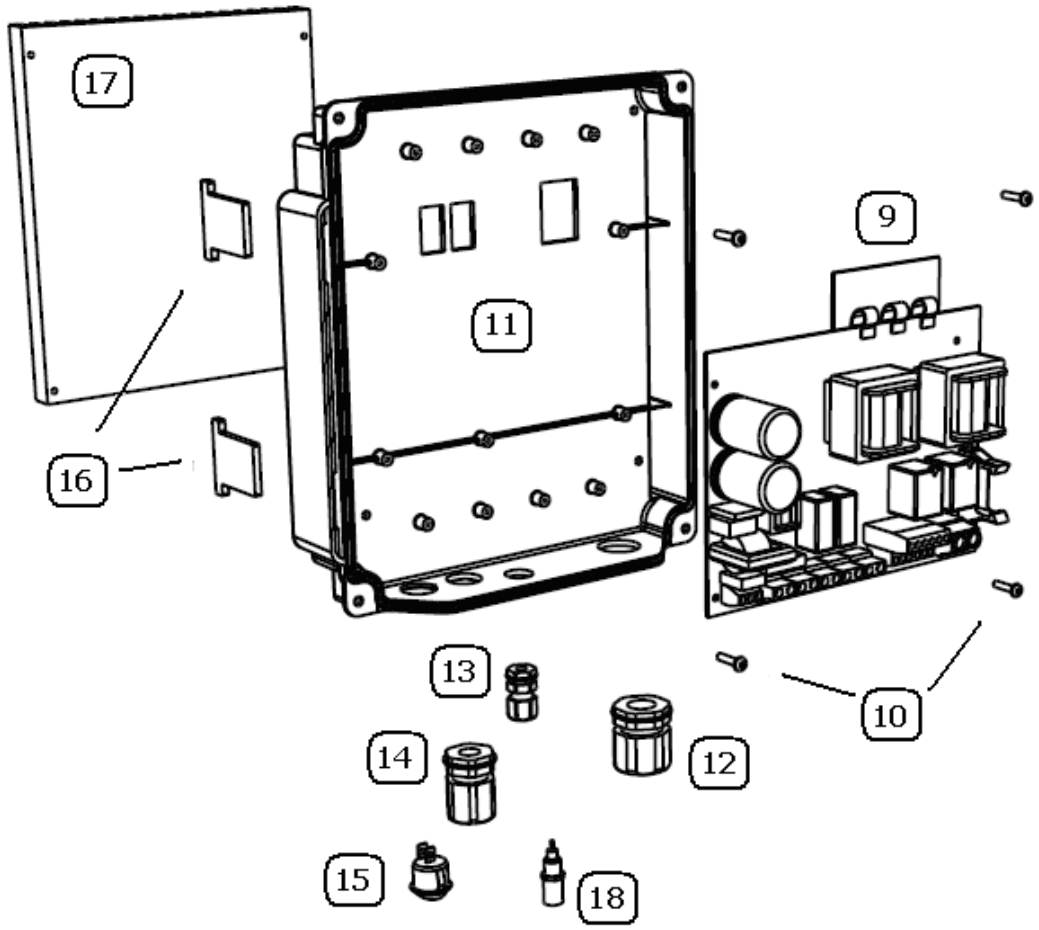
7. Despiece





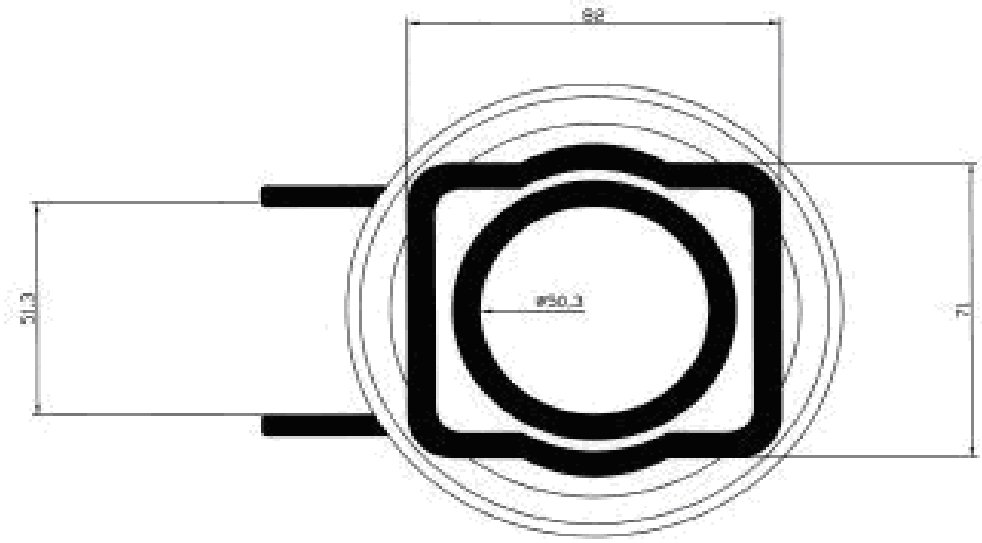


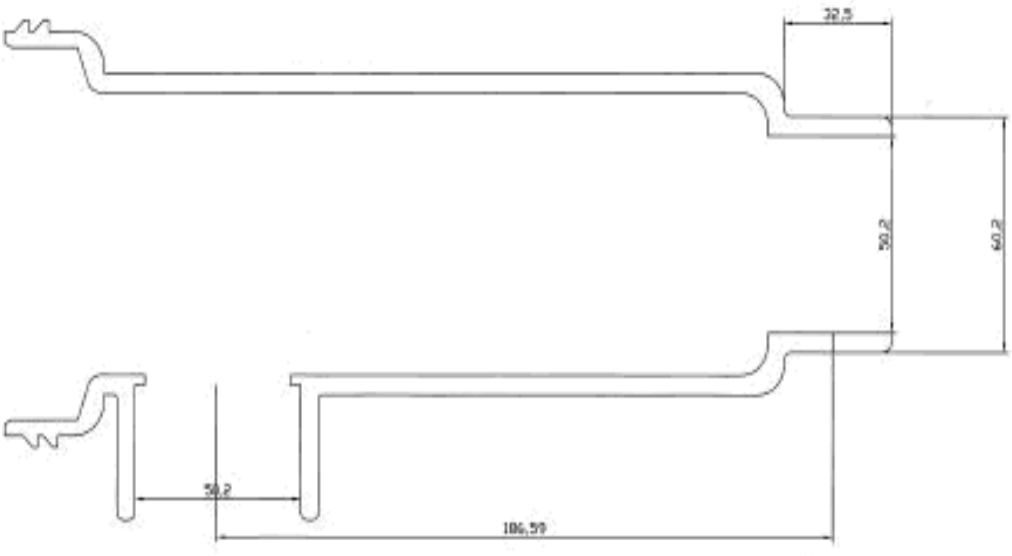
Posición	Descripción
1	Carátula teclado
2	Teclado
3	Tornillos tapa
4	Tapa equipo
4A	Carátula tapa
5	Tornillos fijación placa control
6	Placa de control
7	Tornillos fijación placa potencia
8	Goma estanqueidad



Posición	Descripción
9	Placa de potencia
10	Tornillos fijación radiador
11	Base equipo
12	Prensaestopas M25
13	Prensaestopas M20
14	Prensaestopas M16
15	Interruptor + protector
16	Bisagras caja
17	Radiador
18	BNC pH / Redox (equipos BOLD-ORP)

7.1 Medidas Célula





8. Anexo
8.1 Anexo1

EQUIPO IP65.

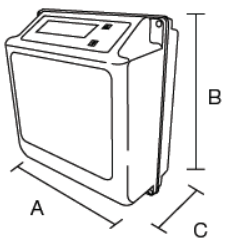
- Este equipo tiene una protección 6 contra el polvo y cuerpos extraños.
    - Protección contra la entrada de polvo (Estanco al polvo), protección total contra contactos.
- Este equipo tiene una protección 5 contra la entrada de agua.
    - Protección contra chorros de agua desde cualquier dirección.

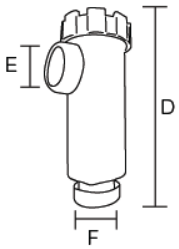
8.2 Anexo2

A tener en cuenta:

- la regleta de conexión del equipo y la célula debe de estar muy bien apretada para evitar sobre temperaturas en los contactos y evitar que se queme la regleta.

9.CARACTERÍSTICAS





Código	A	B	C	D	E	F
800500	250	280	135	310	50	50
800501	250	280	135	310	50	50
800502	250	280	135	310	50	50
800503	250	280	135	310	50	50
800504	250	280	135	310	50	50 mm

10. ANEXO-EQUILIBRIO DEL AGUA

Todo tratamiento del agua de una piscina debe comenzar con un análisis. No hay que olvidar que, las piscinas deben tener unos valores analíticos mínimos para que el mantenimiento, uso y disfrute de la misma se realicen en unas condiciones óptimas. Para garantizar el correcto funcionamiento del equipo de cloración salina y asegurar un buen rendimiento de productos químicos añadidos, se deberá prestar especial atención a los parámetros que más influyen en el equilibrio del agua descritos a continuación.

Atención. Para evitar sobrecostes inesperados en el momento de la puesta en marcha, tenga en cuenta los siguientes puntos antes de iniciar la instalación.

Utilizando un analizador multiparámetro*, compruebe los siguientes datos: cloro, pH, alcalinidad, dureza cálcica, ácido isocianúrico y sal (NaCl).

**Puede adquirir un analizador multiparámetro 317701 en Ionfilter.*

Una vez comprobados dichos datos y teniendo en cuenta el listado siguiente, observe si debe de corregir alguno de ellos.

- Alcalinidad: entre 80 y 120 ppm.
- Dureza cálcica: entre 200 y 300 ppm.
- El ácido isocianúrico: entre 15 y 30 (solamente en piscinas públicas).
- El pH del agua: entre 7,1 y 7,4.
- El cloro: entre 0,3 y 1 ppm.
- Sal: entre 4-6 gr sal/litro

Atención. La omisión de los puntos anteriores podría derivar a un vaciado total o parcial de la piscina.

En el caso de tener que corregir alguno de los parámetros del agua, siga el siguiente orden: alcalinidad, dureza cálcica, ácido isocianúrico, pH, cloro y NaCl.

Alcalinidad

· Para subir la alcalinidad utilice la ref. *347106 "Aumentador de alcalinidad".* La dosis de aplicación es de 1,7 gr/m³ por cada ppm que se desee aumentar.
Se deberá repartir la dosis dos veces, a intervalos de 3-4 horas con la bomba de recirculación en marcha.

Ejemplo: Una piscina de 50m³ y con 50 ppm alcalinidad se debe aumentar hasta 120 ppm, que dosis debemos añadir?.

120ppm - 50ppm= 70 ppm que se deben aumentar.
70 ppm x 1,7 gr/m3= 119 gr/m3 (producto ha añadir por m3 de agua).
119gr/m3 x 50 m3 (volumen piscina)=5,95 kg de producto total que se repartirán en dos dosis.

· Para bajar la alcalinidad utilice la ref. *347113" Reductor de alcalinidad".* La dosis de aplicación es de 2,5 gr/m³ por cada ppm que se desee reducir.
Se deberá repartir la dosis tres veces, a intervalos de 6 horas con la bomba de recirculación en marcha como mínimo 1 hora.

Ejemplo: Una piscina de 50m³ y con 50 ppm alcalinidad se debe aumentar hasta 120 ppm, que dosis debemos añadir?.

200ppm - 120ppm= 80 ppm que se deben reducir.
80 ppm x 2,5 gr/m3= 200 gr/m3 (producto ha añadir por m3 de agua).
200gr/m3 x 50 m3 (volumen piscina)=10 kg de producto total que se repartirán en tres dosis.

Dureza cálcica

· Para subir la dureza cálcica utilice la ref. *347107 "Aumentador de dureza"*

· Para bajar la dureza cálcica utilice la ref. *347112 "Reductor de dureza"*.

Ácido isocianúrico

· Para bajar el ácido isocianúrico, hay que vaciar proporcionalmente la piscina para ajustar el valor deseado.

· Para aumentar el ácido isocianúrico utilice la ref. *347103 "Isocianúrico estabilizante".* La dosis...

Sal

· Una vez corregidos los parámetros del agua, habrá de agregar 5 kg de sal por cada m³ de agua de la piscina y poner la bomba de recirculación en marcha para su disolución.

Atención. Preste atención a las instrucciones del cada producto para su correcta manipulación.

HORAS DE FILTRACIÓN

Los tiempos de filtración/cloración mínimos recomendados según el mes son:

MES	HORAS /DIA	MES	HORAS /DIA
Enero	3	Julio	8
Febrero	3	Agosto	8
Marzo	6	Setiembre	6
Abril	6	Octubre	3
Mayo	6	Noviembre	3
Junio	8	Diciembre	3